

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 04084

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E21D23/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 E21D E21C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 518 285 A (BECKMANN WOLFGANG ET AL) 21 May 1985 (1985-05-21)	1
Y	column 4, line 6 -column 5, line 2 ---	3
Y	US 5 062 033 A (REUTER MARTIN ET AL) 29 October 1991 (1991-10-29) column 6, line 9 - line 11 ---	3
A	US 5 029 943 A (MERRIMAN COLIN G M) 9 July 1991 (1991-07-09) the whole document -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 May 2004

Date of mailing of the international search report

07/06/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ott, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 04084

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4518285	A	21-05-1985	DE 3207517 A1 GB 2116240 A ,B JP 58156700 A	08-09-1983 21-09-1983 17-09-1983
US 5062033	A	29-10-1991	DE 3715586 C1 AU 601038 B2 AU 1582088 A ES 2006938 A6 FR 2614935 A1 GB 2209551 A ,B PL 272354 A1	22-09-1988 30-08-1990 10-11-1988 16-05-1989 10-11-1988 17-05-1989 20-02-1989
US 5029943	A	09-07-1991	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationale Patentzeichen

PCT/DE 04084

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 E21D23/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E21D E21C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 518 285 A (BECKMANN WOLFGANG ET AL) 21. Mai 1985 (1985-05-21)	1
Y	Spalte 4, Zeile 6 - Spalte 5, Zeile 2	3
Y	US 5 062 033 A (REUTER MARTIN ET AL) 29. Oktober 1991 (1991-10-29) Spalte 6, Zeile 9 - Zeile 11	3
A	US 5 029 943 A (MERRIMAN COLIN G M) 9. Juli 1991 (1991-07-09) das ganze Dokument	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

6. Mai 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

07/06/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ott, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 4084

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4518285	A	21-05-1985	DE	3207517 A1	08-09-1983
			GB	2116240 A ,B	21-09-1983
			JP	58156700 A	17-09-1983
US 5062033	A	29-10-1991	DE	3715586 C1	22-09-1988
			AU	601038 B2	30-08-1990
			AU	1582088 A	10-11-1988
			ES	2006938 A6	16-05-1989
			FR	2614935 A1	10-11-1988
			GB	2209551 A ,B	17-05-1989
			PL	272354 A1	20-02-1989
US 5029943	A	09-07-1991	KEINE		